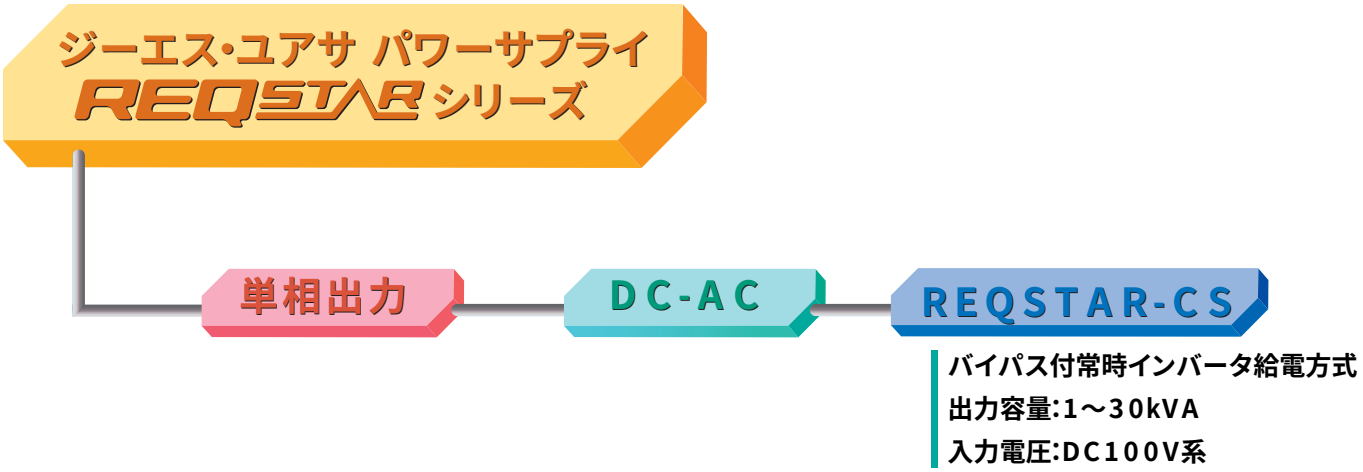
GS YUASA

オーダーメイドタイプ交流無停電電源装置

REQSTARシリーズ

REQSTAR-CS

ジーエス・ユアサ パワーサプライ
オーダーメイドタイプ
交流無停電電源装置ラインナップ



■REQSTARシリーズ機種・容量一覧表

入力	出力	シリーズ名	蓄電池電圧	出力電圧	出力容量 [kVA]								
					1	2	3	5	7.5	10	15	20	30
直流	単相	REQSTAR-CS	DC100V系	100Vまたは 105Vまたは110V	○	○	○	○	○	○	○	○	○

交流無停電電源装置用途

1 ビル管理システム
●非常照明 ●電力監理システム
●セキュリティシステム

2 プラントプロセス制御
●発電プラント ●石油・ガスプラント
●工業プラント ●鉄鋼プラント

3 交通監視システム
●運行監理 ●航空管理
●交通監理 ●交通防災システム

4 上下水道設備
●水処理プラント ●監視システム

5 情報通信ネットワーク
●LAN、VAN ●通信システム
●防災システム

6 コンピュターシステム
●OA ●POSシステム ●CAD、CAM
●ATM ●FA ●金融オンライン

オーダーメイドタイプ交流無停電電源装置

REQSTAR シリーズ INDEX

REQSTAR シリーズ共通事項 3〜10

REQSTAR-CS 単相出力 DC-AC 11〜12

システムプランニング 13•14

特　長

デジタルシステムにより高性能、高信頼化

電力変換制御部およびシステム制御部をオールデジタル制御により安定性を向上します。
インバータ部を高速・高精度に制御するほか、簡単操作と装置メンテナンスを強力にサポートします。

信頼性の向上

部品点数の削減により故障率が大幅に低下し、信頼性が一段と向上しました。
デジタル調整により、経年変化による変動、温度変化の影響の少ない制御回路としました。

制御部と監視部の独立化

制御部と監視部を独立化、さらに監視部はソフトとハードの二重化を図り高信頼性を現実しました。

REQSTAR-CS 10kVA

マンマシンインターフェース

各種ガイダンス、計測値、警報項目を液晶パネルに表示、イージーオペレーションとイージーメンテナンスを実現しました。
マイコン制御により、インバータ（CVCF）の運転状態を計測し、動作履歴を記録しているのでトラブルの解析や対策に役立ちます。

コンパクト設計

部品点数の削減と最新の部品実装技術により従来品のさらなる小型化を実現しました。

広い容量範囲で自冷タイプの製作可能

高い信頼性をもつ冷却ファンレスの「自冷タイプ」が15kVAまで製作が可能です。（7.5～15kVAはオプション対応になります。）

インバータ部

IGBT（第五世代）による、瞬時値制御方式により、すぐれた出力特性を発揮。

瞬時値電圧制御

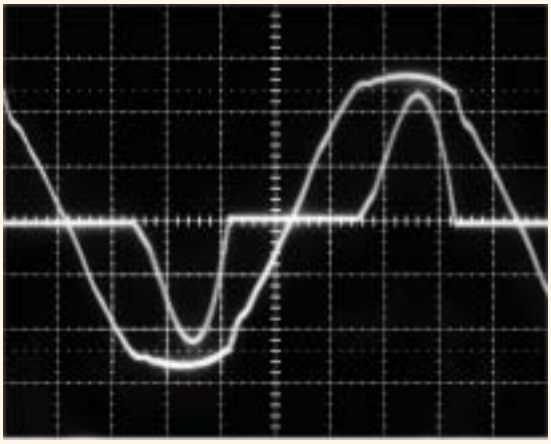
出力電圧の瞬時値を常に最適制御することにより、コンピュータ負荷等のクレストファクタの高い負荷でも出力電圧は常に正弦波を保ちます。

負荷急変に強い

瞬時値制御により、0⇔100%の負荷変動に対しても、出力電圧の変動はごくわずかの変動（負荷急変や突入電流に強い理想的な出力特性）です。

過負荷耐量

過負荷耐量125%10分、150%1分の実現により、軽度の過負荷による不要なバイパス給電切換を抑えました。



出力電圧電流波形

無瞬断切換スイッチ部

過電流時における電力供給の信頼性を大きく向上。

オートリトランスファ機能

負荷にインラッシュなどの過電流が流れた場合、バイパス給電に無瞬断で切り換えるとともに、負荷電流が定格値以下に収まると、一定時間後に自動的にインバータ給電に復帰します。

電圧シフト機能

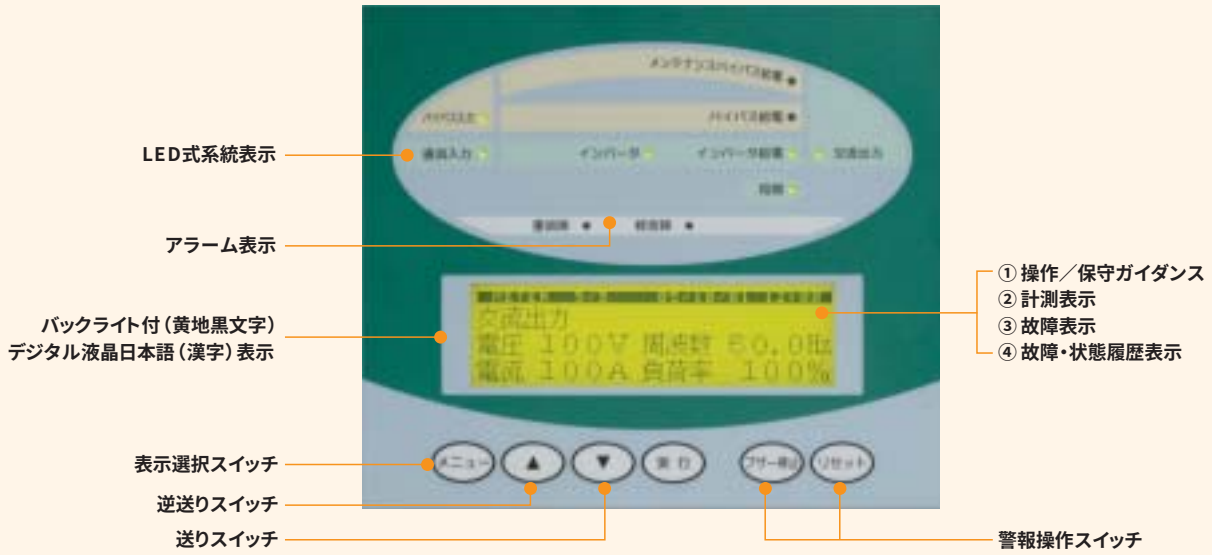
バイパスとインバータとの給電切換時、電圧シフト機能[*1]により切換時の電圧変動をおさえバイパスにやさしい切換方式を実現しました。

*1 インバータ電圧をバイパス電圧に近づける制御

ハイブリッド切換スイッチ

インバータとバイパスの切換にサイリスタスイッチと電磁接触器の組み合わせによるハイブリッド方式を採用。小型化と高信頼度の切換スイッチを実現しました。

インテリジェントグラフィックパネル



1. 計測表示

1.計測項目選択画面

```
METER                yy/mm/dd hh:mm
計測項目選択
1 直流入力          3 バイパス入力
2 インバータ        4 交流出力
```

▲▼スイッチでカーソルを移動して
項目を選択し実行スイッチで各画面に移ります。

2.表示画面

```
METER  1/4           yy/mm/dd hh:mm
  直流入力
  電圧                      124V
```

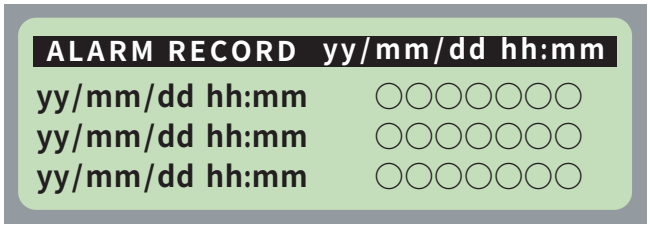
```
METER  3/4           yy/mm/dd hh:mm
バイパス入力
  電圧                      100V
  周波数                   60.0Hz
```

```
METER  2/4           yy/mm/dd hh:mm
インバータ出力
  電圧                      100V
  周波数                   60.0Hz
```

```
METER  4/4           yy/mm/dd hh:mm
交流出力
電圧    100V      周波数   60.0Hz
電流    100A      負荷率    100%
```

2.故障履歴表示

1.故障履歴表示画面



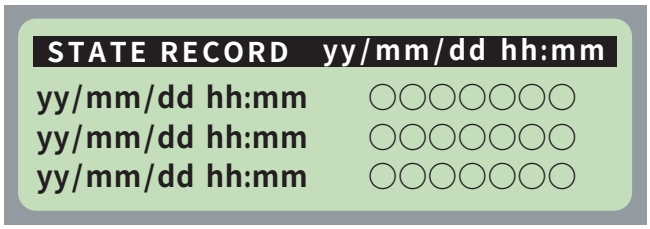
画面最上段に最新の故障履歴を表示します。
▲▼スイッチにて故障履歴の表示をスクロールできます。
履歴は最大100件記憶することができます。

2.故障履歴項目(18種)

1.制御電源異常
2.バイパス側電源 NG
3.インバータ低電圧
4.インバータ高電圧
5.インバータ過負荷
6.出力過負荷
7.直流低電圧
8.MCCBA トリップ
9.MCCBU トリップ
10.MCCBO トリップ
11.負荷 MCCB トリップ
12.素子温度上昇
13.アーム短絡電流
14.ファン停止
15.インバータ停止予告
16.交流地絡
17.補助電源異常
18.オプション異常

3.状態履歴表示

1.状態履歴表示画面

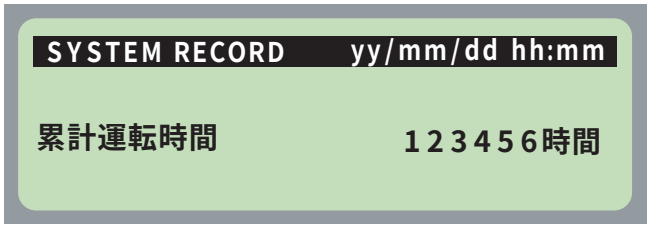


画面最上段に最新の状態履歴を表示します。
▲▼スイッチにて状態履歴の表示をスクロールできます。
履歴は最大100件記憶することができます。

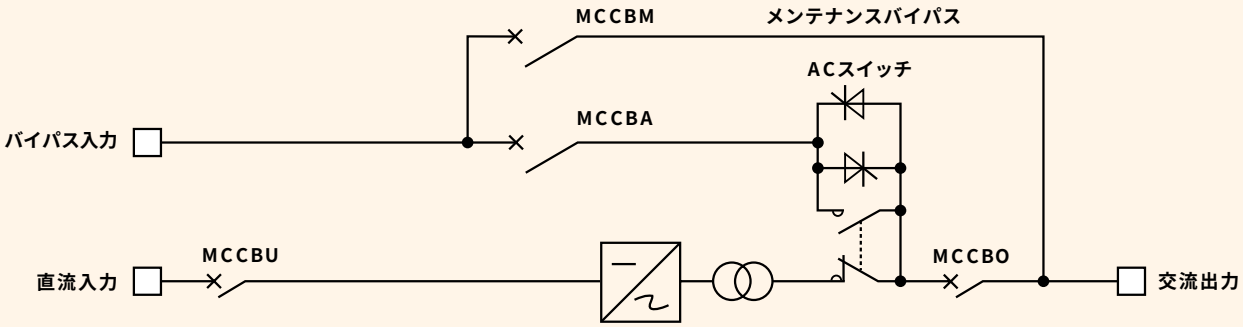
2.状態履歴項目(50種)

1.直流入力受電
2.直流入力停電
3.バイパス入力受電
4.バイパス入力停電
5.交流出力給電
6.交流出力停電
7.MCCBU ON
8.MCCBU OFF
9.MCCBA ON
10.MCCBA OFF
11.MCCBO ON
12.MCCBO OFF
13.MCCBM ON
14.MCCBM OFF
15.バイパス正常
16.バイパス低電圧
17.バイパス高電圧
18.直流回路放電
19.MC インバータ側
20.MC バイパス側
21.インバータ起動操作
22.インバータ停止操作
23.インバータ給電操作
24.バイパス給電操作
25.バイパス給電
26.インバータ給電
27.インバータ運転
28.インバータ停止
29.同期運転
30.自走運転
31.給電停止
32.INV過負荷検出
33.INV低電圧検出
34.重故障
35.重故障解除
36.軽故障
37.軽故障解除
38.リセット操作
39.起動操作開始
40.起動操作完了
41.停止操作開始
42.停止操作完了
43.メンテナンス操作開始
44.メンテナンス操作完了
45.メンテナンス復帰開始
46.メンテナンス復帰完了
47.時間設定
48.MSCB ON
49.MSCB リセット
50.バイパス相回転 NG

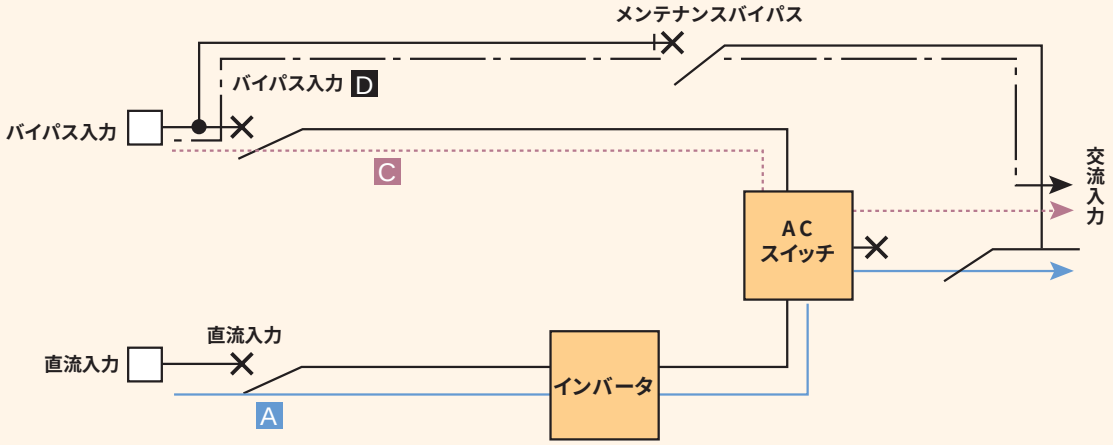
3.装置履歴表示画面



インバータシステム標準回路構成図



インバータシステム概要

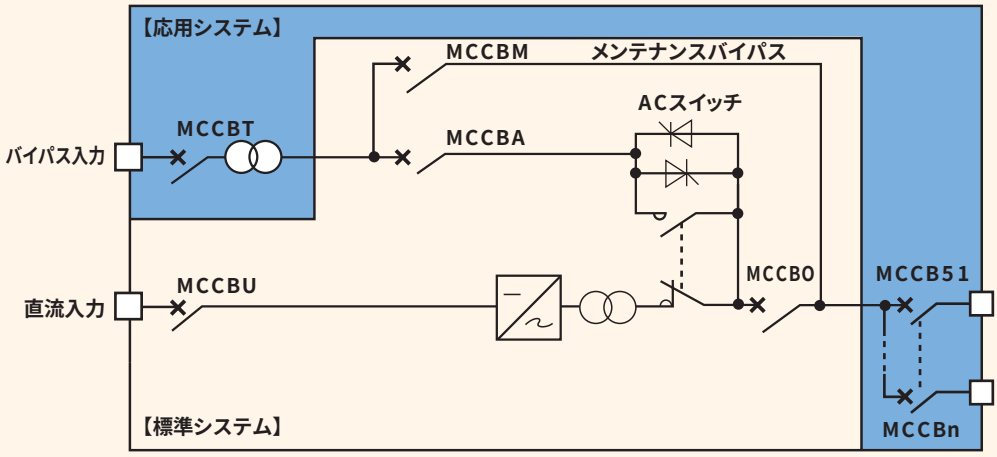


A 通常運転時
インバータはバイパスと同期運転しており負荷へはインバータより給電します。

C 過負荷時
ACスイッチにより自動的に無瞬断でバイパスへ切り換わり、負荷に給電します。過負荷状態が解除すれば自動的にAに戻ります。

D 保守点検時

システム構成図



交流出力

※標準システムは、インバータに不可欠な基本構成要素です。

※応用システムでは、必要に応じバイパス変圧器・負荷分岐MCCB・負荷変圧器およびこれらの部品・回路追加に必要なMCCB類が付加されます。

遠方送出信号について（標準/個別オプション）

標　準	オプション	接　点
重故障	故障1	標準1a （1c対応可）
軽故障	故障2	
インバータ停止予告	故障3	
インバータ給電	故障4	
バイパス給電	故障5	
制御電源断	故障6	

端子台接続です。

ネジサイズ：M4

配線サイズ：MAX3.5mm

★標準外送として上図のような故障信号が1aの独立接点として準備されています。
開閉容量 抵抗負荷 cos　=1.0　AC250V,2A以下　DC24、48V,2A以下
誘導負荷 cos ϕ=0.4　AC250V,2A以下
L/R=7ms　DC24、48V,2A以下

★個別外送オプションとして、お客様のご要望に応じた信号も送出可能です。
詳しくはお問い合わせください。

シリアル通信について

★計測データ・状態データ・故障データ・故障履歴・状態履歴・装置履歴をパソコン等に送信する、RS-232C通信（オプション）を準備しています。

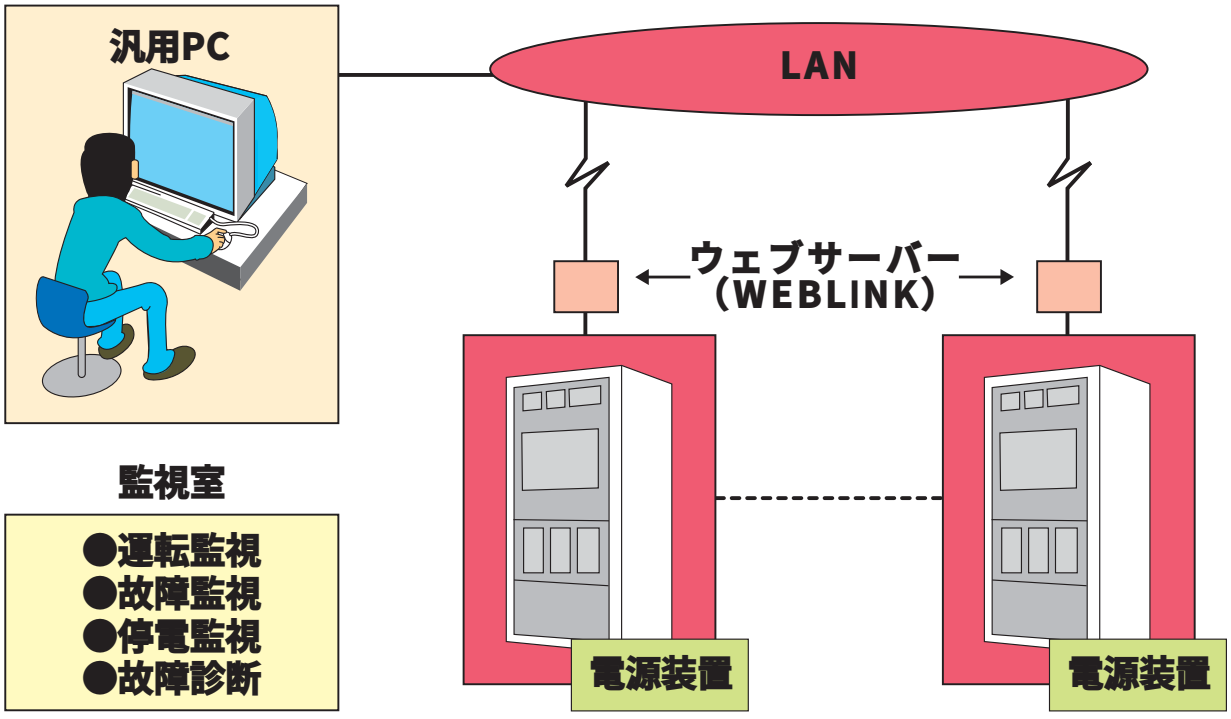
■データ伝送について　　（　）はデフォルト

1.インターフェイス	RS－232C準拠
2.通信方式	全二重
3.同期方式	調歩同期式
4.ビットレート	1200/2400/4800/(9600)bps
5.データ長	7/(8)bit
6.スタートビット	1bit
7.パリティビット	(なし)/奇数/偶数
8.ストップビット	(1)/2bit
9.BCC	なし
10.フロー制御	なし

オプション

リモートモニタリングサービス

WEBLINK UNITを取り付けることで、容易に遠隔監視システムを構築することができインターネットエクスプローラにて監視することができます。
（詳細はお問い合せください）



要 項

項目			標準仕様									備考
定格出力容量		kVA	1	2	3	5	7.5	10	15	20	30	
		kW	0.8	1.6	2.4	4	6	8	12	16	24	
使用環境	周囲温度		−10〜40℃									
	相対湿度		25〜85%									但し結露しない事
	高度		標高1000m以下									
	設置場所		有害ガス・塩分・ほこりの少ない室内									
バイパス入力	相数		単相2線									
	電圧		100または105または110V±10%									
	周波数		50または60Hz±5%									
方式			バイパス付常時インバータ給電									
定格	冷却方式		自冷				風冷					標準
			−				自冷			−		オプション
	定格の種類		100%連続									
直流入力	電圧範囲		90〜140V									
交流出力	相数		単相2線									
	定格電圧		100または105または110V									
	定電圧精度		±1.0%以内									
	定格周波数		50または60Hz									
	周波数精度		±0.01%以内									同期時はバイパス電源周波数による
	同期周波数範囲		±2%以内									±0.5〜3.5%設定可能
	定格負荷力率		0.8（遅れ）									0.9対応可
	負荷力率変動範囲		0.7〜0.9（遅れ）									0.8以上は定格W以下にて使用可能
	電圧波形歪率		2%以下									線形負荷
			5%以下									整流器負荷100%
	出力電圧瞬時変動率		±5%以内									負荷急変時0⇔100%
	電圧整定時間		50ms以下									
	過負荷耐量		125%　10分，150%　1分									
	逆変換効率		75%以上	78%以上	80%以上	81%以上	82%以上	83%以上				定格入出力時
切替時間	自動切換時		無瞬断（同期時）									インバータ⇔バイパス
	手動切換時		無瞬断（同期時）									インバータ⇔バイパス
その他	発熱量	kJ/h	1000	1600	2200	3400	4700	5900	8800	11800	17700	
	騒音		約50dB				約53dB		約60dB		約63dB	前面・A特性
	塗装色		5Y 7/1									マンセル値

外形図

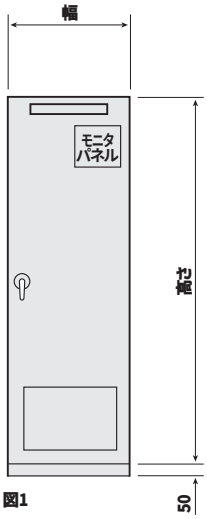


図1

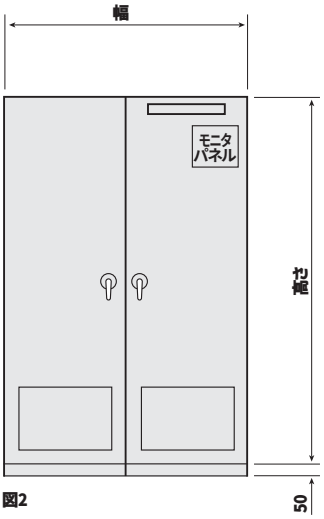
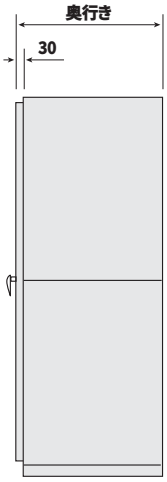


図2



単位:mm

寸法要項表

仕様	冷却方式	定格出力容量 [kVA]	盤寸法 [mm]			質量 [約kg]	外形図
			幅	奥行き	高さ		
標準	自冷	1	600	600	1900	320	図1
		2	600	600	1900	330	
		3	600	600	1900	360	
		5	600	600	1900	370	
	風冷	7.5	600	800	1900	440	
		10	600	800	1900	450	
		15	800	800	1900	700	
		20	800	800	1900	740	
		30	1200	800	1900	900	図2
オプション	自冷	7.5	800	800	1900	700	図1
		10	800	800	1900	740	
		15	1000	800	1900	900	

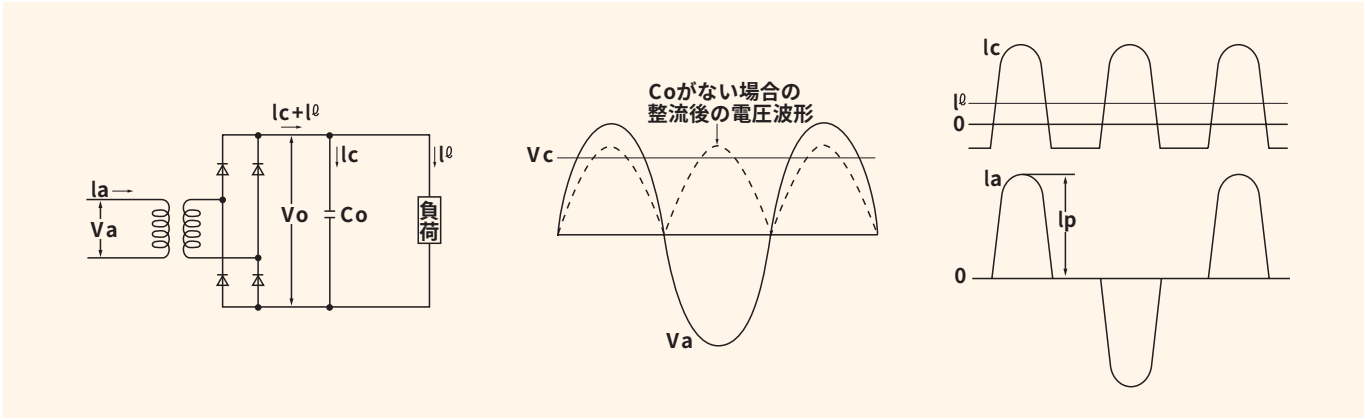
[注意]

1.インバータの外形寸法及び質量は、部品・回路構成（バイパス変圧器の有無や負荷MCCBの数）によって変わります。
2.外部ケーブル端子台位置は前面下部です。
3.負荷MCCBが多数の場合、上表寸法より大きくなることがありますのでご相談ください。
4.上記の高さにはチャンネルベース寸法50mmは含みません。
5.盤面内部の収納構成は容量により異なりますので詳しくはお問い合わせください。

システムプランニングについて

1.非線形負荷とクレストファクタ（CF）

コンピュータ・計装・通信機負荷の場合は、ピーク値の大きい電流が流れます。
この電流のピーク値と実効値の比率をクレストファクタ（CF）といいます。



電流波形のピーク値をIp,その実効値をIrmsとすると、クレストファクタCFは

$CF = Ip/Irms$（参考のため、正弦波電流のCF=$\sqrt{2}$　1.4）

コンピュータなど整流負荷のCFは、2～2.5が多く、一部では2.5～3.0の場合もあります。弊社インバータではCF2.5（三相出力の場合は2.0）の電流波形に対して、負荷容量と同程度のインバータ容量で対応できます。

2.突入負荷

突入電流のある負荷、すなわち突入負荷には次のものがあります。

1）変圧器
電源投入時に突入電流を生じます。突入電流のピーク値は変圧器の特性によって決まりますが、平常時のピーク値の10～30倍にも達することがあります。突入電流は通常10サイクル以内で減衰します。

2）整流器（コンデンサインプット）
コンピュータ・計装・通信機負荷の場合は、その内部にコンデンサインプットの単相全波整流回路が用いられていることが多く、この場合、コンデンサチャージのための突入電流を生じます。この値は、定常時の負荷電流の10倍以上にも達することがあります。

3）ACリレーおよびAC操作の電磁弁
計装用に使用されている小型リレーや小型電磁弁における突入電流のピーク値は定常時の2～6倍程度であり、ほぼ半サイクルで減衰します。

4）電動機
電源投入後、正常な回転数になるまでの間、定格入力電流の3～10倍の電流が流れます。減衰時間は機種および起動時の負荷によって異なりますが、数10秒にもおよぶことがあります。

5）その他
以上のほか、突入負荷としては白熱電球、蛍光灯、ナトリウムランプ等があります。白熱電球、ナトリウムランプを直入れすると定常時の約10倍の突入電流が流れます。

3.インバータ容量の選定

1) クレストファクタが2.5（三相出力の場合は2.0）を越える場合
クレストファクタ（CF）が2.5（三相出力の場合は2.0）を越える電流が流れている場合は、次の形式によりインバータ容量を選定する必要があります。

$$\text{インバータ容量} = \text{実負荷容量} \times \frac{\text{実負荷CF}}{2.5\ (\text{または}2.0)}$$

（例えばCF=3の負荷の場合、実負荷の1.2倍（三相出力の場合は1.5倍）のインバータが必要となります。）

2) 停電中にも突入電流がある場合
商用停電中（商用により突入電流のバックアップができない時）に突入電流が発生するおそれがある場合は、その負荷パターンにより異なりますが、一般的には突入電流が充分供給出来るインバータ容量を検討する必要があります。

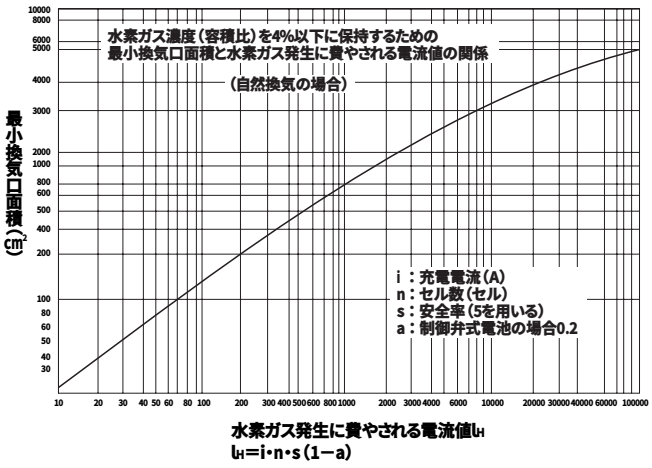
3) 余裕率
インバータ設備余裕率は一般的に重要設備においては、負荷変動突入時の電圧および突入電流等を考慮して、1.2～1.3倍で選定する必要があります。

設置上の参考事項

1. 換気

蓄電池は充電すると水素ガスを発生します。従って、火気により爆発することがありますので換気が必要です。換気の方法は強制換気と自然換気とがあり、強制換気量は次式で、自然換気の排気口面積は下記により求められます。

強制換気量 $V = 55.2n \cdot i\ (\ell/h)$
[制御弁式蓄電池は、$V = 44.16n \cdot i\ (\ell/h)$]
ここに n:単電池（セル）の個数
i:水素ガス発生に費される過充電電流(A)で
一般に0.1CnAを用いる。
[Cn:n時間率定格容量（Ah）の数値]



（注）換気扇の換気量＜参考＞

換気扇	15cm扇	20cm扇	25cm扇	30cm扇
換気量（kl/h）	300	560	870	1150

電源装置の設置について

■電源装置の設置場所の条件

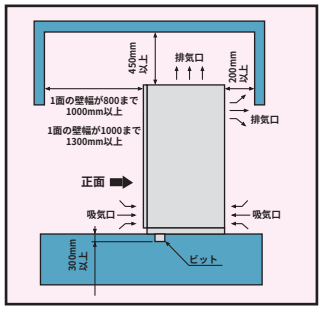
1. 屋外に通じる有効な換気設備を設けてください。蓄電池は、通常の使用状態で爆発性ガス（水素ガス）を発生し、集積すると危険であるので、設置機種に適合した換気量以上の換気ができる換気口、または換気扇などを蓄電池の設置場所に設けてください。
2. 直射日光が当たらないようにしてください。
3. 水が進入し、または浸透する恐れのない位置に設置してください。
4. 周囲温度が40℃を越えないよう、換気口、または、換気扇を設けてください。
5. 有害なガスや塵埃の発生、または滞留する恐れのないよう、充分に注意してください。
6. 常時震動を受けない場所を選定してください。
7. 蓄電池設備のある室は、係員以外の者がみだりに出入りできない構造としてください。
8. 点検、操作に支障を生じないよう照明を設けてください。

■電源装置の設置上の注意と設置方法

1. 電源装置の換気口面は設置する室の壁から0.2m以上はなしてください。
2. 操作面には幅1.0m以上の操作スペースを設けてください。（1面の盤面が800mmまでの場合）

保守スペース、換気スペース

■機器の保守、点検および換気のためのスペース



■注意事項■

▶ 電源装置及び蓄電池の取扱説明書を必ず最後までお読みいただいたあとご使用ください。
▶ 各取扱説明書は大切に保管し良く活用ください。

⚠危険

●蓄電池の使用環境として水素濃度が0.8%以下となるよう室内の換気を行ってください。また、火気の近くに設置しないでください。蓄電池から水素ガスが発生しますので、引火爆発の原因となる恐れがあります。

⚠注意

●仕様書に決められた環境でご使用ください。決められた環境以外で使用すると装置故障、部品劣化等により寿命を短縮させる原因となる恐れがあります。ご使用温度範囲：−10〜40℃

●本装置をご使用の場合は、粉塵の多い場所で使用しないでください。装置故障の原因となる恐れがあります。

●本装置の設置については仕様書または外形図に記載された保有距離を確保してください。確保しないと装置故障及び事故の原因となる恐れや法の規制に触れる場合があります。

●本装置は法（消防法など）で規定されている期間毎に定期的な点検を行ってください。点検を行い、取扱説明書に記載されている基準を外れている場合は取扱説明書に基づき処置を行ってください。なお、点検契約、点検方法などはメーカーにご相談ください。

●内蔵している蓄電池は、取扱説明書に記載された期間毎に交換する必要があります。期間を外れて使用しますと蓄電池の破損や焼損の原因となる場合があります。

●本装置は電気工事が必要です。電気工事は専門家により行ってください。

●本装置は日本国内仕様品です。国外での使用については、別途お問い合わせください。日本国内仕様品を国外で使用すると、電圧、使用環境が異なり発煙、発火の原因となることがあります。

●接地配線について
UPSは電子機器であり正常動作のためには電位の安定したアースが必要ですのでUPS専用接地を準備ください。
●このカタログは、製品の改良のため予告なく意匠や仕様を変更することがありますので、予めご了承ください。
●本カタログの内容は2006年2月現在のものです。

GS YUASA

京都事業所:認証取得（1997年12月24日）　ISO9001認証取得　JQA-1397

株式会社 ジーエス・ユアサ パワーサプライ

本　　社	〒105-0011	東京都港区芝公園2-11-1（芝公園タワー）	TEL 03-5402-5820
東京支社	〒105-0011	東京都港区芝公園2-11-1（芝公園タワー）	TEL 03-5402-5820
関西支社	〒530-0003	大阪市北区堂島2-2-2（近鉄堂島ビル）	TEL 06-6344-1697
中部支社	〒460-0004	名古屋市中区新栄町2-13（栄第一生命ビル）	TEL 052-963-6880
九州支社	〒810-0001	福岡市中央区天神2-12-1（天神ビル）	TEL 092-721-3321
北海道支社	〒060-0002	札幌市中央区北2条西4-1（北海道ビル）	TEL 011-231-6880
東北支社	〒980-0021	仙台市青葉区中央2-2-1（仙台三菱ビル）	TEL 022-225-8758
中国支社	〒730-0032	広島市中区立町2-23（野村不動産ビル）	TEL 082-545-7920
千葉営業所	〒260-0834	千葉市中央区今井1-16-13	TEL 043-265-6136
神奈川営業所	〒221-0855	横浜市神奈川区三ツ沢西町7-46（美宝ビル）	TEL 045-290-3616
新潟営業所	〒950-0082	新潟市東万代町9-14	TEL 025-247-0396
京都営業所	〒601-8520	京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1	TEL 075-312-0609
兵庫営業所	〒650-0032	神戸市中央区伊藤町121（神戸伊藤町ビル）	TEL 078-335-0330
四国営業所	〒760-0027	高松市紺屋町4-10（鹿島紺屋町ビル）	TEL 087-851-6455
岡山営業所	〒701-0203	岡山市古新田1143−9	TEL 086-282-8661

〈生産拠点〉

京都事業所	〒601-8520	京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1
小田原事業所	〒250-0001	小田原市扇町4-5-1
長田野事業所	〒620-0853	福知山市長田野町1-37

http://www.gs-yuasa.com/gyps/jp

●ジーエス・ユアサ パワーサプライ製品のご用命は・・・

PRINTED WITH SOY INK　このパンフレットは大豆油インキを使用しています。
R100　古紙配合率100%再生紙を使用しています。
Cat.No.GYPS-U006　0602-301（B）